29. 9. 2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

REC'D 13 JAN 2005
WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: ２００４年 ３月 ４日

出願番号
Application Number: 特願２００４－０６０８７４

[ST. 10/C]: [ＪＰ２００４－０６０８７４]

出願人
Applicant(s): 株式会社ブリヂストン

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

２００４年１２月２２日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川 洋

出証番号 出証特２００４－３０９９９９

【書類名】　特許願
【整理番号】　2004P10209
【提出日】　平成16年 3月 4日
【あて先】　特許庁長官　今井　康夫　殿
【国際特許分類】　G10K 11/16
【発明者】
　【住所又は居所】　東京都小平市小川東町３－１－１　株式会社　ブリヂストン　技術センター内
　【氏名】　菊池　正美
【発明者】
　【住所又は居所】　東京都小平市小川東町３－１－１　株式会社　ブリヂストン　技術センター内
　【氏名】　横井　隆
【発明者】
　【住所又は居所】　東京都小平市小川東町３－１－１　株式会社　ブリヂストン　技術センター内
　【氏名】　雫　孝久
【発明者】
　【住所又は居所】　東京都小平市小川東町３－１－１　株式会社　ブリヂストン　技術センター内
　【氏名】　相澤　聡
【発明者】
　【住所又は居所】　東京都小平市小川東町３－１－１　株式会社　ブリヂストン　技術センター内
　【氏名】　村上　和明
【発明者】
　【住所又は居所】　東京都小平市小川東町３－１－１　株式会社　ブリヂストン　技術センター内
　【氏名】　上田　寛之
【特許出願人】
　【識別番号】　000005278
　【氏名又は名称】　株式会社　ブリヂストン
【代理人】
　【識別番号】　100072051
　【弁理士】
　【氏名又は名称】　杉村　興作
【先の出願に基づく優先権主張】
　【出願番号】　特願2003-331570
　【出願日】　平成15年 9月24日
【手数料の表示】
　【予納台帳番号】　074997
　【納付金額】　21,000円
【提出物件の目録】
　【物件名】　特許請求の範囲　1
　【物件名】　明細書　1
　【物件名】　図面　1
　【物件名】　要約書　1
　【包括委任状番号】　9712186

【書類名】特許請求の範囲
【請求項１】
Ｃｕ－Ａｌ－Ｍｎ合金、Ｍｇ－Ｚｒ合金、Ｍｎ－Ｃｕ合金、Ｍｎ－Ｃｕ－Ｎｉ－Ｆｅ合金、Ｃｕ－Ａｌ－Ｎｉ合金、Ｔｉ－Ｎｉ合金、Ａｌ－Ｚｎ合金、Ｃｕ－Ｚｎ－Ａｌ合金、Ｍｇ合金、Ｃｕ－Ｓｉ合金、Ｆｅ－Ｍｎ－Ｓｉ合金、Ｆｅ－Ｎｉ－Ｃｏ－Ｔｉ合金、Ｆｅ－Ｎｉ－Ｃ合金、Ｆｅ－Ｃｒ－Ｎｉ－Ｍｎ－Ｓｉ－Ｃｏ合金、Ｎｉ－Ａｌ合金のいずれかからなる双晶型の制振合金からなり、合金の変形を最適化するために、形状を薄片状、ワイヤー状、または、スプリング状としたことを特徴とする制振合金部材。
【請求項２】
請求項１に記載の制振合金部材からなるダンパーをゴムと複合化させたことを特徴とする防振ゴム。
【請求項３】
ダンパーの最も弾性変形する方向を、防振ゴムの変形方向と同一方向とする請求項２に記載の防振ゴム。
【請求項４】
請求項１に記載の制振合金部材をゴムと複合化させた複合材料からなることを特徴とする床振動減衰装置。
【請求項５】
スプリング状の制振合金部材を用い、スプリング構造を、高さ方向にばね定数の異なる複数のスプリングを組み合わせたもので、低荷重では低ばね定数のスプリングで制振し、高荷重では低ばね定数のスプリングは蓋に密着して高ばね定数のスプリングで制振するよう構成した請求項４に記載の床振動減衰装置。
【請求項６】
請求項１に記載の制振合金部材をタイヤ内部に埋設させて、走行中の路面からタイヤに係る衝撃を緩和し、振動や騒音を減少させたことを特徴とするタイヤ。
【請求項７】
薄片状の制振合金部材を用いることを特徴とする請求項６に記載のタイヤ。
【請求項８】
請求項１に記載の制振合金部材をスチールコード内外部に挿入した構造を有することを特徴とするスチールコード。
【請求項９】
ワイヤー状またはワイヤー状をクリンプトした制振合金部材を用い、スチールコードの変形が制振合金部材に伝達されやすくした請求項８に記載のスチールコード。
【請求項１０】
請求項８または９に記載のスチールコードで構成されたタイヤであって、走行中の路面からのタイヤにかかる衝撃でスチールコードが変形する際に、制振合金部材によって振動や騒音を緩和する機能を有することを特徴とするタイヤ。

【書類名】明細書
【発明の名称】制振合金部材及びそれを用いた防振ゴム、床振動減衰装置、タイヤ、スチールコード
【技術分野】
【０００１】
本発明は、運転中及び走行中の振動や騒音を緩和する機能を有する制振合金部材及びそれを用いた防振ゴム、床振動減衰装置、タイヤ、スチールコードに関するものである。
【背景技術】
【０００２】
従来、運転中及び走行中の振動や騒音を緩和するため、種々の分野で制振部材が使用されている。一例として、図１２（ａ）に示すように、機械１５１の運転により発生する振動を基礎１５２に伝えない様にする場合や、図１２（ｂ）に示すように、基礎１５２に発生する振動を機械１５１に伝えない様にする場合に、機械１５１と基礎１５２との間に防振ゴム１５３を設ける構成をとっている（例えば、非特許文献１）。このような用途に防振ゴム１５３を使用する理由は、部品が簡単かつ小型で１個の部品でもって３方向のばねとして使用できる点と、共振時の振幅が金属ばねと比べて小さい点、にある。
【非特許文献１】（株）ブリヂストンホームページ／防振ゴムの原理［平成１５年９月１７日検索］、インターネット＜URL:http://www.bridgestone-dp.jp/dp/ip/bousin/dg/dg_02.html＞
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
上述した構成の制振部材は、従来、十分に振動や騒音を緩和する機能を有していたが、近年になってさらに高い性能を有する制振部材を開発する要望が高くなってきた。また、制振部材を用いて、防振ゴム、床振動減衰装置、タイヤ、スチールコード等において振動や騒音をさらに緩和する要望も高くなってきた。
【０００４】
本発明の目的は上述した課題を解消して、高い振動や騒音を緩和する機能を有する制振合金部材及びそれを用いた防振ゴム、床振動減衰装置、タイヤ、スチールコードを提供しようとするものである。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
本発明の制振合金部材は、Ｃｕ－Ａｌ－Ｍｎ合金、Ｍｇ－Ｚｒ合金、Ｍｎ－Ｃｕ合金、Ｍｎ－Ｃｕ－Ｎｉ－Ｆｅ合金、Ｃｕ－Ａｌ－Ｎｉ合金、Ｔｉ－Ｎｉ合金、Ａｌ－Ｚｎ合金、Ｃｕ－Ｚｎ－Ａｌ合金、Ｍｇ合金、Ｃｕ－Ｓｉ合金、Ｆｅ－Ｍｎ－Ｓｉ合金、Ｆｅ－Ｎｉ－Ｃｏ－Ｔｉ合金、Ｆｅ－Ｎｉ－Ｃ合金、Ｆｅ－Ｃｒ－Ｎｉ－Ｍｎ－Ｓｉ－Ｃｏ合金、Ｎｉ－Ａｌ合金のいずれかからなる双晶型の制振合金からなり、合金の変形を最適化するために、形状を薄片状、ワイヤー状、または、スプリング状としたことを特徴とするものである。
【０００６】
また、本発明の制振合金部材を使用した好適例としての床振動減衰装置は、上述した制振合金部材をゴムと複合化させた複合材料からなることを特徴とするものである。さらに好適な例として、スプリング状の制振合金部材を用い、スプリング構造を、高さ方向にばね定数の異なる複数のスプリングを組み合わせたもので、低荷重では低ばね定数のスプリングで制振し、高荷重では低ばね定数のスプリングは蓋に密着して高ばね定数のスプリングで制振するよう構成することがある。
【０００７】
また、本発明の制振合金部材を使用した好適例としてのタイヤは、上述した制振合金部材をタイヤ内部に埋設させて、走行中の路面からタイヤに係る衝撃を緩和し、振動や騒音を減少させたことを特徴とするものである。さらに好適な例として、薄片状の制振合金部

材を用いることがある。

【０００８】

また、本発明の制振合金を使用した好適例としてのスチールコードは、上述した制振合金部材をスチールコード内外部に挿入した構造を有することを特徴とするものである。さらに好適な例として、ワイヤー状またはワイヤー状をクリンプトした制振合金部材を用い、スチールコードの変形が制振合金部材に伝達されやすくすること、上述したスチールコードでタイヤを構成し、走行中の路面からのタイヤにかかる衝撃でスチールコードが変形する際に、制振合金部材によって振動や騒音を緩和する機能を有するタイヤを構成すること、がある。

【発明の効果】

【０００９】

本発明の制振合金部材によれば、Ｃｕ－Ａｌ－Ｍｎ合金、Ｍｇ－Ｚｒ合金、Ｍｎ－Ｃｕ合金、Ｍｎ－Ｃｕ－Ｎｉ－Ｆｅ合金、Ｃｕ－Ａｌ－Ｎｉ合金、Ｔｉ－Ｎｉ合金、Ａｌ－Ｚｎ合金、Ｃｕ－Ｚｎ－Ａｌ合金、Ｍｇ合金、Ｃｕ－Ｓｉ合金、Ｆｅ－Ｍｎ－Ｓｉ合金、Ｆｅ－Ｎｉ－Ｃｏ－Ｔｉ合金、Ｆｅ－Ｎｉ－Ｃ合金、Ｆｅ－Ｃｒ－Ｎｉ－Ｍｎ－Ｓｉ－Ｃｏ合金、Ｎｉ－Ａｌ合金のいずれかからなる双晶型の制振合金からなり、合金の変形を最適化するために、形状を薄片状、ワイヤー状、または、スプリング状としたことで、合金の制振性能に加えて形状の点からも振動や騒音を緩和することができ、高い振動や騒音を緩和する機能を有する制振合金部材及びそれを用いた防振ゴム、床振動減衰装置、タイヤ、スチールコードを得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１０】

図１（ａ）～（ｆ）はそれぞれ本発明の制振合金部材の一例を説明をするための図である。本発明の制振合金部材では、形状の点からも振動や騒音を緩和するために、制振合金部材１の形状を、図１（ａ）に示すような単純は薄片形状、図１（ｂ）に示すような縦断面がＵ字状の薄片形状、図１（ｃ）に示すような縦断面がＶ字状の薄片形状とするか、図１（ｄ）に示すような直線状のワイヤー形状、図１（ｅ）に示すようなクリンプト状のワイヤー形状とするか、図１（ｆ）に示すようなスプリング形状とする。また、双晶型の制振合金として、Ｃｕ－Ａｌ－Ｍｎ合金、Ｍｇ－Ｚｒ合金、Ｍｎ－Ｃｕ合金、Ｍｎ－Ｃｕ－Ｎｉ－Ｆｅ合金、Ｃｕ－Ａｌ－Ｎｉ合金、Ｔｉ－Ｎｉ合金、Ａｌ－Ｚｎ合金、Ｃｕ－Ｚｎ－Ａｌ合金、Ｍｇ合金、Ｃｕ－Ｓｉ合金、Ｆｅ－Ｍｎ－Ｓｉ合金、Ｆｅ－Ｎｉ－Ｃｏ－Ｔｉ合金、Ｆｅ－Ｎｉ－Ｃ合金、Ｆｅ－Ｃｒ－Ｎｉ－Ｍｎ－Ｓｉ－Ｃｏ合金、Ｎｉ－Ａｌ合金のいずれかを用いる。

【００１１】

上述した形状と材質とを備える制振合金部材１では、合金の制振性能に加えて形状の点からも振動や騒音を緩和することができ、高い振動や騒音を緩和する機能を有する制振合金部材及びそれを用いた防振ゴム、床振動減衰装置、タイヤ、スチールコードを得ることができる。以下、上述した制振合金部材１を用いた、防振ゴム、床振動減衰装置、タイヤ、スチールコードについて順に説明する。

【００１２】

＜防振ゴムについて＞

図２（ａ）、（ｂ）はそれぞれ本発明の制振合金部材を用いた防振ゴムの一例の構成を示す図である。図２（ａ）に示す例において、防振ゴム１１は、防振ゴム本体１２を、その両端に設けた金属からなる板部材１３－１、１３－２とその中心部を貫通する金属からなる軸部材１４とにより固定して構成されている。そのため、図２（ｂ）に示すように、防振ゴム本体１２の中央には、軸部材１４を挿通するための貫通孔１５が設けられている。上述した構成の防振ゴム１１を実際に機械などに装着する場合は、振動などの動きの方向が、軸部材１４に沿った方向とそれと直交する板部材１３－１、１３－２の平面に沿った方向となるよう配置することが好ましい。

【００１３】

上述した防振ゴム１１の特徴は防振ゴム本体１２を改良した点にあり、具体的には、防振ゴム本体１２を、上述した制振合金部材１からなるダンパーを通常のゴムと複合化させた点にある。以下、防振ゴムをさらに詳細に説明する。

【００１４】

本発明の制振合金部材１を用いた防振ゴム１１において、防振ゴム本体１２に含まれるダンパーとして制振合金部材１を用いるが、防振ゴム１１としては、Ｃｕ－Ａｌ－Ｍｎ合金、Ｍｇ－Ｚｒ合金、Ｍｎ－Ｃｕ合金、Ｍｎ－Ｃｕ－Ｎｉ－Ｆｅ合金、Ｃｕ－Ａｌ－Ｎｉ合金、Ｔｉ－Ｎｉ合金、Ａｌ－Ｚｎ合金、Ｃｕ－Ｚｎ－Ａｌ合金、Ｍｇ合金のいずれかを用いることが好ましく、さらにＣｕ－Ａｌ－Ｍｎ合金を使用することが最も好ましい。ここで、制振合金として双晶型の制振合金を使用する必要があるのは以下の理由による。すなわち、本系のマルテンサイトの双晶構造は外部入力で容易に変形し、その際にヒステリシスによるエネルギーロスが生ずる。これは塑性変形として転位が発生する材料ではなく、原子の位置関係が変化するだけなので、疲労破壊しないためである。また、その中でもＣｕ系合金が好ましいのは、ゴム中に存在するＳと架橋反応で強固な接着が得られるためである。

【００１５】

また、本発明の制振合金部材１を用いた防振ゴム１１において、防振ゴム本体１２に含まれるダンパーの形状としては、薄片状、ワイヤー状、スプリング状のいずれかであることが、制振合金の変形を最適化できるため好ましい。ここで、これらの形状が好ましい理由は、ダンパーの減衰効果をより発揮しやすいためである。

【００１６】

さらに、本発明の制振合金部材１を用いた防振ゴム１１において、防振ゴム本体１２の主要構成部材となるゴムの材質については、従来防振ゴムとして使用されているゴムのいずれをも使用することができる。具体的な一例としては、天然ゴム、スチレンゴム、ニトリルゴム、クロロプレンゴム、ブチルゴムを好適に使用することができる。

【００１７】

さらにまた、本発明の制振合金部材１を用いた防振ゴム１１において、ダンパーとゴムとの混合割合については特に限定せず、ダンパーとゴムとを複合化した防振ゴム本体１２を有する防振ゴム１として最適な防振性能が得られるように、適宜混合割合を決定すれば良い。通常、ダンパー：１～５０ｖｏｌ％、ゴム：残部の混合割合をとることが好ましい。ここで、ダンパーが１ｖｏｌ％未満であると合金の寄与率が小さく、一方、ダンパーが５０ｖｏｌ％を超えると製造時に練り抵抗が大きすぎて作製不能となるためである。

【００１８】

図３（ａ）、（ｂ）はそれぞれ本発明の制振合金部材を用いた防振ゴムにおける防振ゴム本体の一例を説明するための図である。本例では、図３（ａ）に示す形状の、縦断面がＵ字形状で薄片状の双晶型制振合金部材１からなるダンパー２１を用いている。このダンパー２１の複数個をランダムにゴム２２内に混合して複合化することで、図３（ｂ）に示すように、防振ゴム本体１２を構成している。本例では、ゴム２２の弾性変形に基づく防振性能に加えて、双晶型の制振合金からなるダンパー２１の双晶変形に基づく防振性能を得ることができるため、従来のゴムのみの防振ゴムに比べて高い防振性能を得ることができる。

【００１９】

図４（ａ）、（ｂ）はそれぞれ本発明の制振合金部材を用いた防振ゴムにおける防振ゴム本体の他の例を説明するための図である。本例では、図３（ａ）に示す縦断面がＵ字形状で薄片状の双晶型制振合金部材１からなるダンパー２１の外周全体に、ダンパー２１の防振性能とゴム２２の防振性能との中間の変形応力（ヤング率、強度）を有する材料からなる中間層３１を設けた構成のダンパー３２を用いている。この中間層３１を構成する、ダンパー２１の防振性能とゴム３２の防振性能との中間の防振性能を有する材料としては、ポリアミド、ポリアセタール、ポリカーボネート、ポリフェニレンエーテル、ポリブダジエンテレフタレート、ポリフェニレンスルフィド、非晶ポリマー等を使用することがで

きる。このダンパー３２の複数個をランダムにゴム２２内に混合して複合化することで、図４（ｂ）に示すように、防振ゴム本体２２を構成している。本例では、図３（ａ）、（ｂ）に示した防振ゴム本体１２に基づく高い防振性能を得る効果に加えて、中間層３１が傾斜材料としての機能を果たし、図３（ａ）、（ｂ）に示す例よりも、より高い防振性能を得ることができる。

【００２０】

図５は本発明の制振合金部材を用いた防振ゴムにおける防振ゴム本体のさらに他の例を説明するための図である。本例では、双晶型制振合金部材１からなるワイヤーを絡み合わせて構成したダンパー４１を用いている。このダンパー４１をゴム２２内に混合して複合化することで、図５に示すように、防振ゴム本体１２を構成している。本例でも、図３（ａ）、（ｂ）に示した防振ゴム本体１２に基づく高い防振性能と同等の防振性能を得ることができる。

【００２１】

図６は本発明の制振合金部材を用いた防振ゴムにおける防振ゴム本体のさらに他の例を説明するための図である。本例では、双晶型制振合金部材１からなるスプリングをダンパー５１として用いている。このダンパー５１の複数個を、互いに同じ方向（図６の例では貫通孔１５に沿った方向）となるようにゴム２２内に混合して複合化することで、図６に示すように、防振ゴム本体１２を構成している。本例では、図３（ａ）、（ｂ）に示した防振ゴム本体１２に基づく高い防振性能と同等の性能を得られる効果に加えて、ダンパー５１の最も弾性変形する方向（ここではダンパー５１を構成するスプリングの巻き線を貫通する方向）を防振ゴム１１の変形方向（ここでは貫通孔１５に沿った方向）とすることで、さらに高い防振性能を得ることができる。

【００２２】

＜床振動減衰装置＞

図７は本発明の制振合金部材を用いた床振動減衰装置における振動減衰部の一例を説明するための図である。図７に示す例では、双晶型の制振合金部材１からなるスプリング６１の複数個を互いに同じ方向となるようゴム２２内に混合して複合化した複合体６２を、ゴム本体６３の貫通孔６４に挿入して一体化することで、振動減衰部６５を得ている。

【００２３】

図８は本発明の制振合金部材を用いた床振動減衰装置における振動減衰部の他の例を説明するための図である。図８に示す例では、双晶型の制振合金部材１からなるスプリング７１をゴム２２の孔部７２内に配置することで、振動減衰部７３を得ている。この際、スプリング７１の構造を、高さ方向にばね定数の異なる複数個ここでは２個のスプリング７１－１、７１－２を組み合わせた構造とし、低荷重では低ばね定数のスプリング７１－１で制振し、高荷重では低ばね定数のスプリング７１－１は蓋２２ａに密着して高ばね定数のスプリング７１－２で制振するよう構成されている。

【００２４】

図９（ａ）、（ｂ）はそれぞれ図７及び図８に示す振動減衰部６５、７３を用いて床振動減衰装置を構成した例を説明するためのものである。図９（ａ）、（ｂ）に示すように、基礎部８１に対し振動減衰部６５、７３及び柱部材８２を介して床部材８３を支持することで、床振動減衰装置を得ることができる。本例では、床部材８３上での振動や騒音を、本発明の制振合金部材１を用いた床振動減衰装置により、緩和することができる。

【００２５】

＜タイヤ＞

図１０は本発明の制振合金部材を用いたタイヤの一例を説明するための図である。本例では、図３（ａ）においてダンパー２１として示した縦断面Ｕ字形で薄片状の制振合金部材１を、タイヤ９１のショルダー部９１－１、トレッド９１－２、プライエンド９１－３、ビード部９１－４、サイドウォール部９１－５のいずれかのゴム部分あるいは複数のゴム部分に埋設して、走行中の路面からのタイヤにかかる衝撃を緩和し、振動や騒音を減少させる構造を有したタイヤ９１を得ている。特に、サイドウォール部９１－５に制振合金

部材１を埋設した場合は、コーナリング時のロス発生による制振効果が期待できる。

【００２６】

本例の制振合金部材１の形状としては、上述した形状の他、図４（ａ）に示すように縦断面Ｕ字形で薄片状の制振合金部材１からなるダンパー２１に、マトリックスゴム２２と制振合金部材１の中間的硬度を有する中間部材３１を塗布した傾斜構造を持たせ、ゴムの変形を制振合金部材１に伝達されやすくすることができる。また、制振合金部材１の持つ高熱伝導率を利用して、タイヤ内部の発熱分を周囲に伝達して、タイヤ９１に温度上昇抑制機能を付与することもできる。

【００２７】

＜スチールコード＞

図１１（ａ）～（ｃ）はそれぞれ本発明の制振合金部材を用いたスチールコードの一例を説明するための図である。図１１（ａ）～（ｃ）に示す例では、双晶型の制振合金部材１からなるワイヤーを各鋼線１０１の内外部に挿入することで、スチールコード１０２を得ている。図１１（ａ）に示す例では、各鋼線１０１とともに制振合金部材１からなるワイヤー１０３を同時に撚ることで、内側にワイヤー１０３を設けたスチールコード１０２を得ている。一方、図１１（ｂ）に示す例では、制振合金部材１からなるワイヤーをクリンプトしたワイヤー１０４を、各鋼線１０１の外側に設けてスチールコード１０２を得ている。さらに、図１１（ｃ）に示す例では、制振合金部材１からなるワイヤーをクリンプトしたワイヤー１０５を中心部に配置し、そのまわりに各鋼線１０１を撚ることで、スチールコード１０２を得ている。

【００２８】

上述した構成のスチールコード１０２を、タイヤの外層か中心部に配置した構造のタイヤや、タイヤのブレーカー部あるいはカーカス部のいずれかあるいは両方に採用した構造のタイヤは、走行中の路面からのタイヤにかかる衝撃でスチールコード１０２が変形する際に、本発明の制振合金部材１によって振動や騒音を緩和することができる。

【産業上の利用可能性】

【００２９】

本発明の制振合金部材は、合金の制振性能に加えて形状の点からも振動や騒音を緩和することができ、高い振動や騒音を緩和する機能を有する制振合金部材及びそれを用いた防振ゴム、床振動減衰装置、タイヤ、スチールコードに好適に用いることができる。

【図面の簡単な説明】

【００３０】

【図１】（ａ）～（ｆ）はそれぞれ本発明の制振合金部材の一例を説明をするための図である。

【図２】（ａ）、（ｂ）はそれぞれ本発明の制振合金部材を用いた防振ゴムの一例の構成を示す図である。

【図３】（ａ）、（ｂ）はそれぞれ本発明の制振合金部材を用いた防振ゴムにおける防振ゴム本体の一例を説明するための図である。

【図４】（ａ）、（ｂ）はそれぞれ本発明の制振合金部材を用いた防振ゴムにおける防振ゴム本体の他の例を説明するための図である。

【図５】本発明の制振合金部材を用いた防振ゴムにおける防振ゴム本体のさらに他の例を説明するための図である。

【図６】本発明の制振合金部材を用いた防振ゴムにおける防振ゴム本体のさらに他の例を説明するための図である。

【図７】本発明の制振合金部材を用いた床振動減衰装置における振動減衰部の一例を説明するための図である。

【図８】本発明の制振合金部材を用いた床振動減衰装置における振動減衰部の他の例を説明するための図である。

【図９】（ａ）、（ｂ）はそれぞれ図７及び図８に示す振動減衰部を用いて床振動減衰装置を構成した例を説明するためのものである。

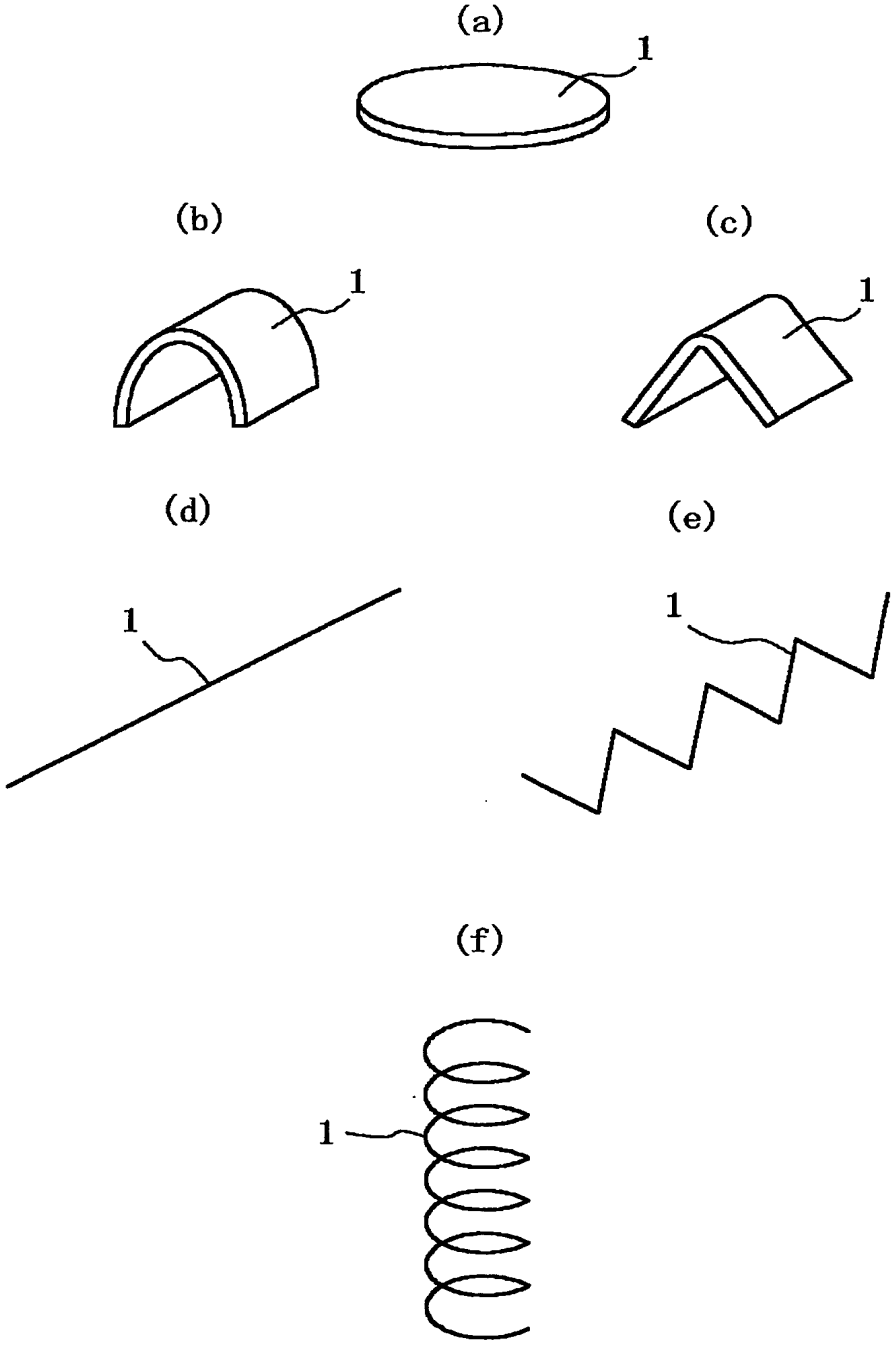
【図１０】本発明の制振合金部材を用いたタイヤの一例を説明するための図である。
【図１１】（ａ）～（ｃ）はそれぞれ本発明の制振合金部材を用いたスチールコードの一例を説明するための図である。
【図１２】（ａ）、（ｂ）はそれぞれ防振ゴムの原理を説明するための図である。

【符号の説明】

【００３１】

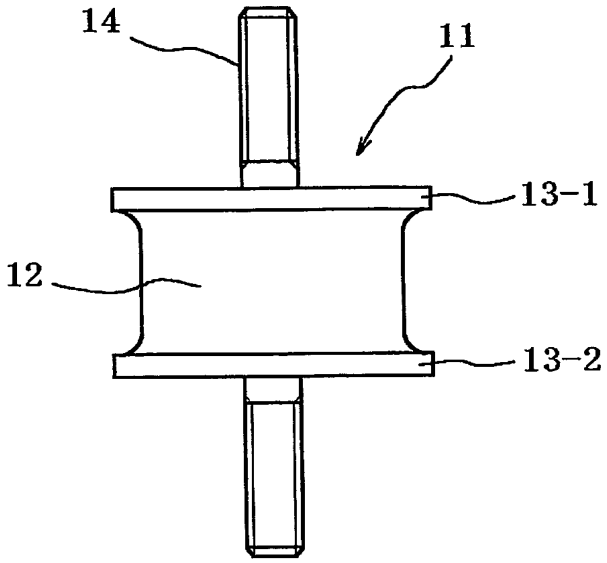
１　制振合金部材
１１　防振ゴム
１２　防振ゴム本体
１３－１、１３－２　板部材
１４　軸部材
１５　貫通孔
２１、３２、４１、５１　ダンパー
２２　ゴム
２２ａ　蓋
３１　中間層
６１　スプリング
６２　複合体
６３　ゴム本体
６４　貫通孔
６５　振動減衰部
７１、７１－１、７１－２　スプリング
７２　孔部
８１　基礎部
８２　柱部材
８３　床部材
９１　タイヤ
９１－１　ショルダー部
９１－２　トレッド
９１－３　プライエンド
９１－４　ビード部
９１－５　サイドウォール部
１０１　鋼線
１０２　スチールコード
１０３、１０４、１０５　ワイヤー

【書類名】図面
【図１】

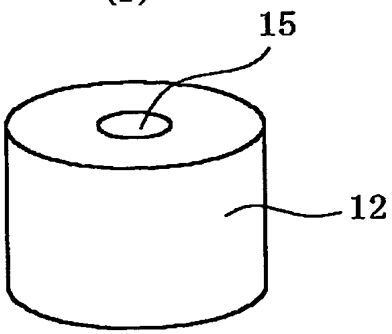


【図２】

(a)



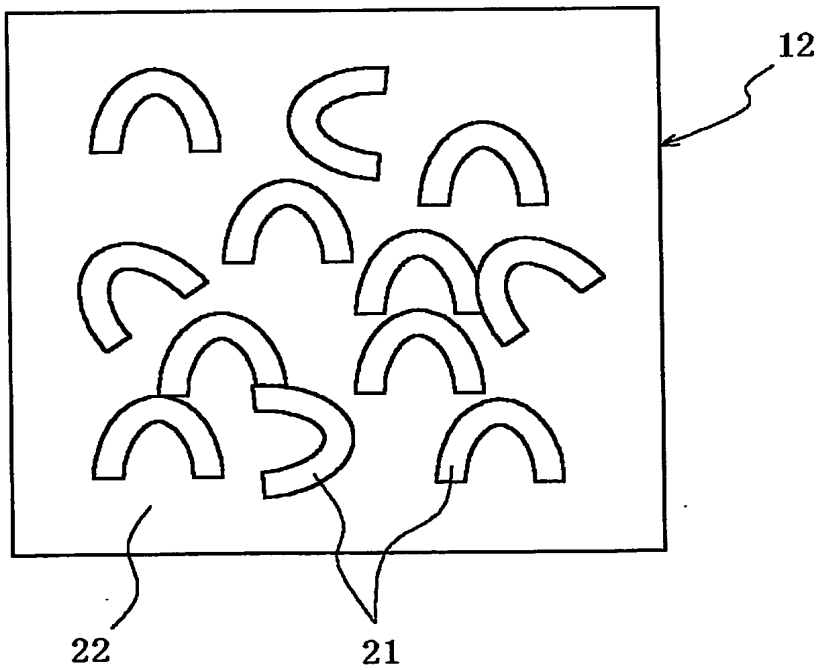
(b)



【図３】

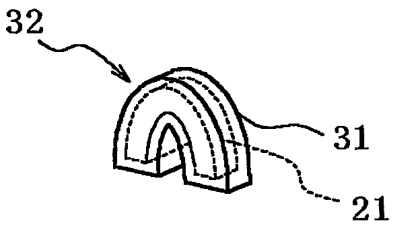
(a)

(b)

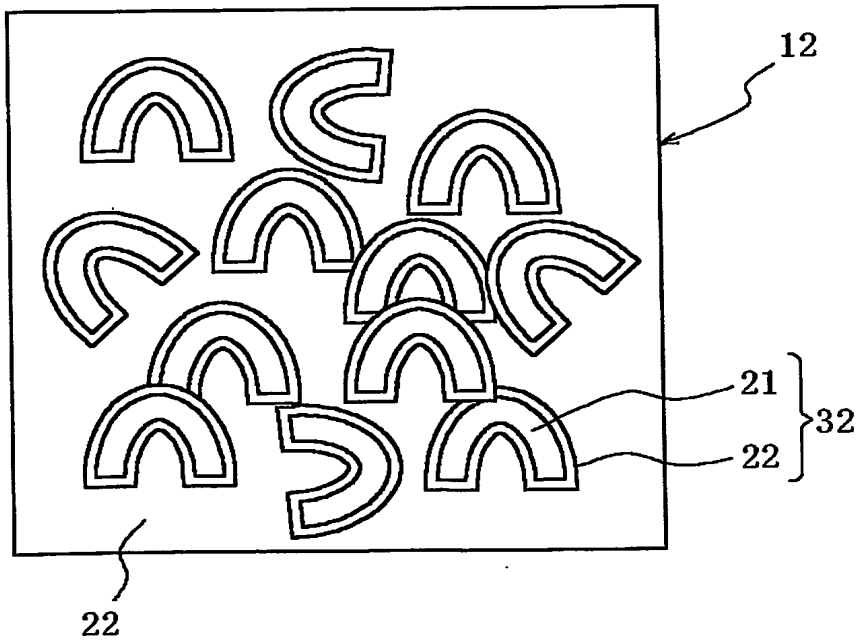


【図４】

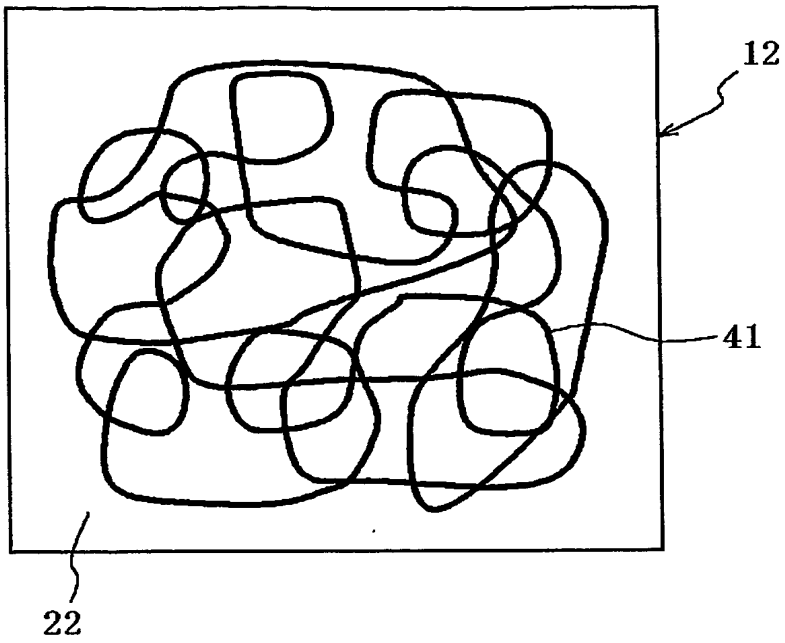
(a)



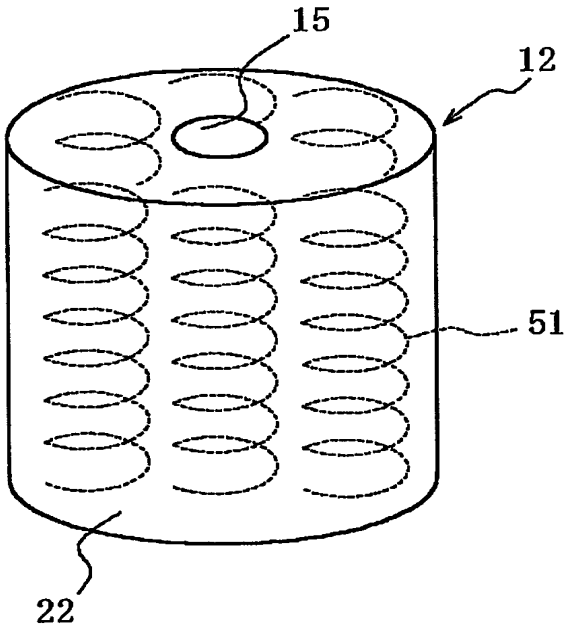
(b)



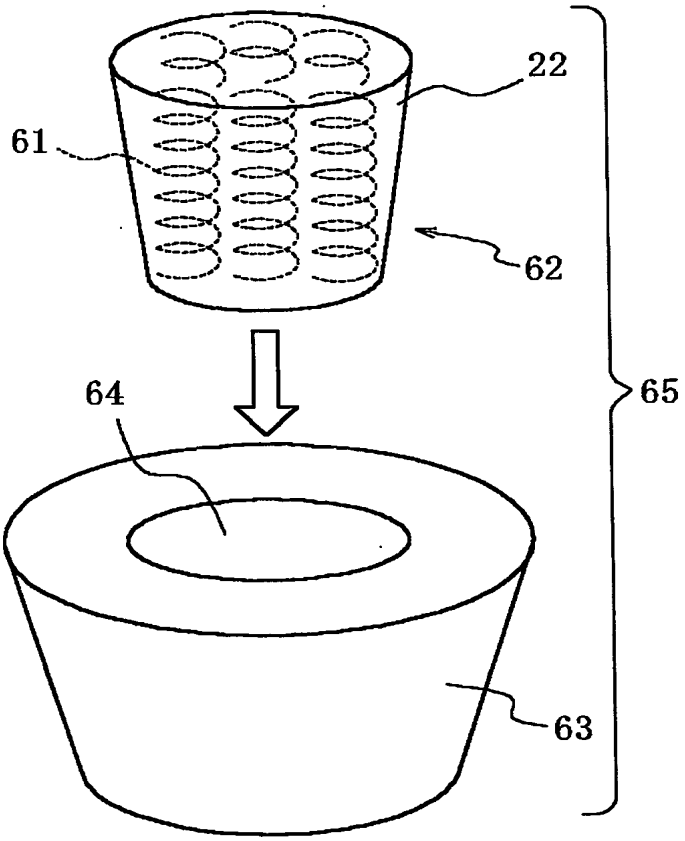
【図５】



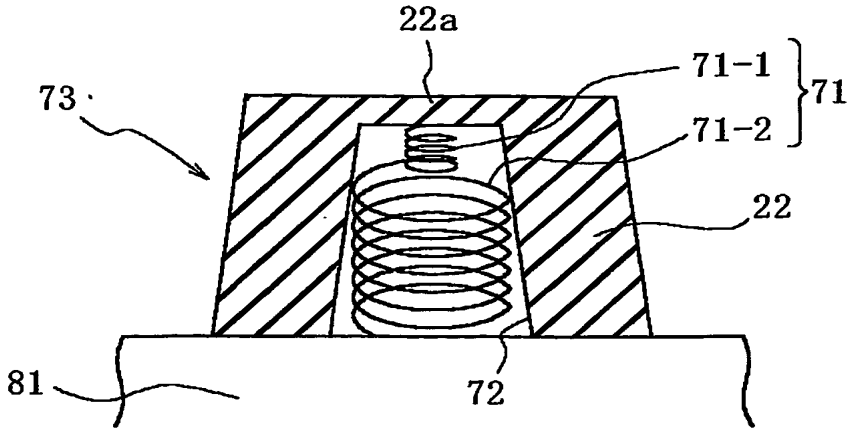
【図６】



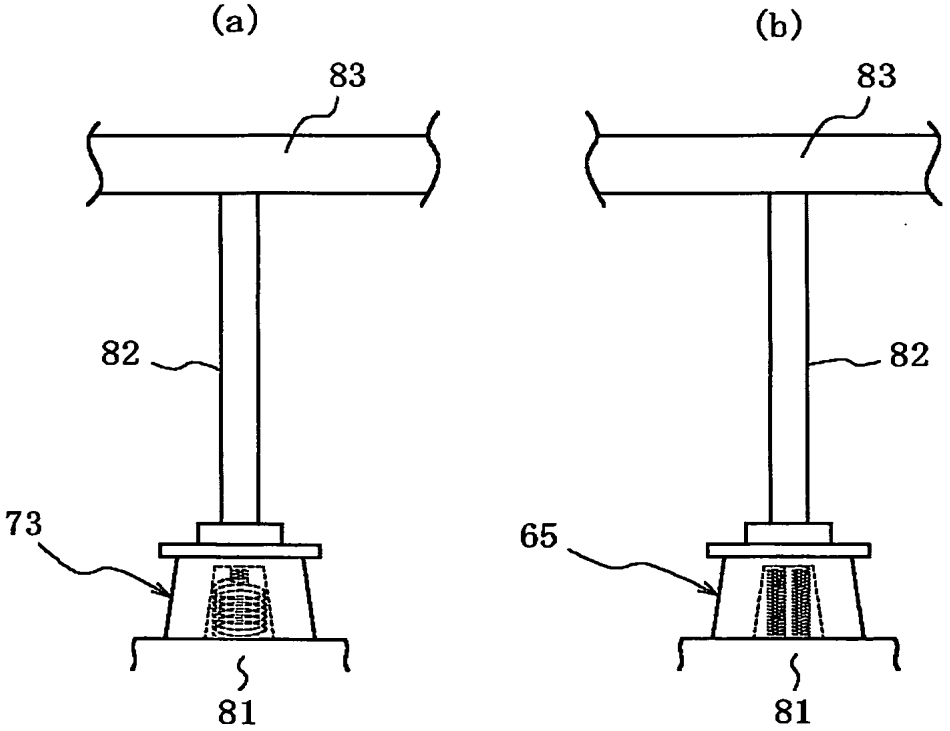
【図７】



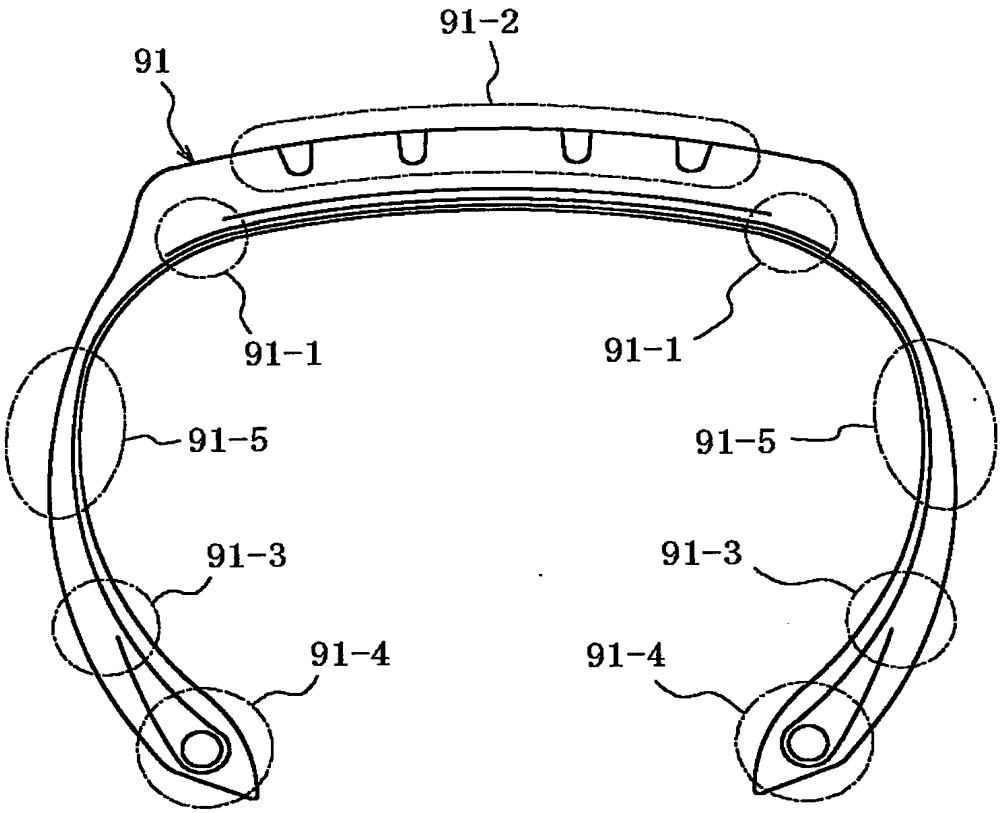
【図８】



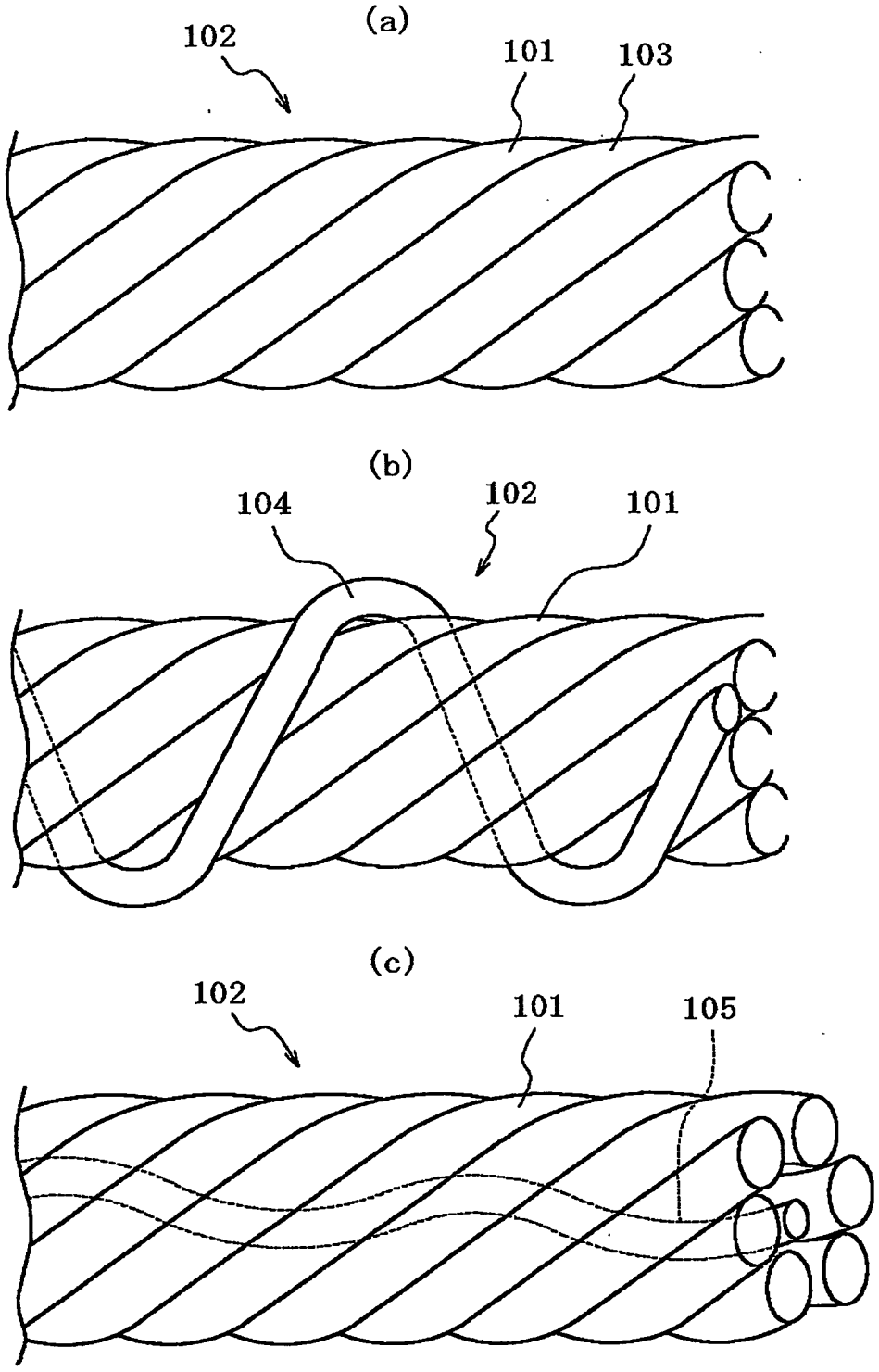
【図９】



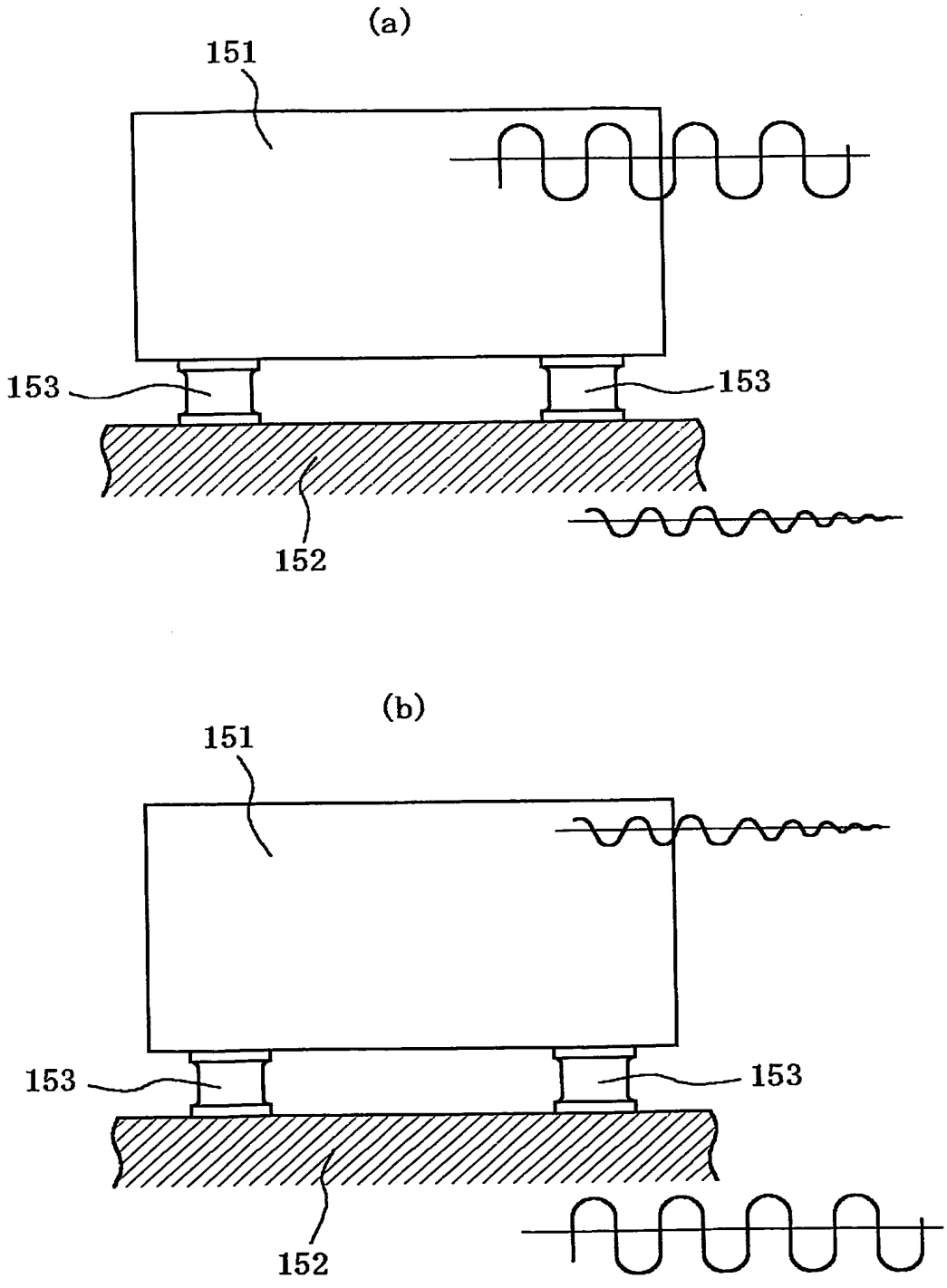
【図１０】



【図１１】



【図１２】



【書類名】要約書
【要約】
【課題】高い振動や騒音を緩和する機能を有する制振合金部材及びそれを用いた防振ゴム、床振動減衰装置、タイヤ、スチールコードを提供する。
【解決手段】Ｃｕ－Ａｌ－Ｍｎ合金、Ｍｇ－Ｚｒ合金、Ｍｎ－Ｃｕ合金、Ｍｎ－Ｃｕ－Ｎｉ－Ｆｅ合金、Ｃｕ－Ａｌ－Ｎｉ合金、Ｔｉ－Ｎｉ合金、Ａｌ－Ｚｎ合金、Ｃｕ－Ｚｎ－Ａｌ合金、Ｍｇ合金、Ｃｕ－Ｓｉ合金、Ｆｅ－Ｍｎ－Ｓｉ合金、Ｆｅ－Ｎｉ－Ｃｏ－Ｔｉ合金、Ｆｅ－Ｎｉ－Ｃ合金、Ｆｅ－Ｃｒ－Ｎｉ－Ｍｎ－Ｓｉ－Ｃｏ合金、Ｎｉ－Ａｌ合金のいずれかからなる双晶型の制振合金からなり、合金の変形を最適化するために、形状を薄片状、ワイヤー状、または、スプリング状とすることで制振合金部材１を構成する。また、この制振合金部材１を用いて防振ゴム、床振動減衰装置、タイヤ、スチールコードを構成する。
【選択図】図１

認定・付加情報

特許出願の番号	特願２００４－０６０８７４
受付番号	５０４００３５９９１０
書類名	特許願
担当官	金井　邦仁　　３０７２
作成日	平成１６年　３月１６日

＜認定情報・付加情報＞

【特許出願人】

【識別番号】	000005278
【住所又は居所】	東京都中央区京橋１丁目１０番１号
【氏名又は名称】	株式会社ブリヂストン

【代理人】　申請人

【識別番号】	100072051
【住所又は居所】	東京都千代田区霞が関３－２－４　霞山ビル７階
【氏名又は名称】	杉村　興作

【書類名】　手続補正書
【提出日】　平成16年 9月15日
【あて先】　特許庁長官　小川　　洋　殿
【事件の表示】
　【出願番号】　特願2004- 60874
【補正をする者】
　【識別番号】　000005278
　【氏名又は名称】　株式会社　ブリヂストン
【代理人】
　【識別番号】　100072051
　【弁理士】
　【氏名又は名称】　杉村　興作
【手続補正1】
　【補正対象書類名】　特許願
　【補正対象項目名】　発明者
　【補正方法】　変更
　【補正の内容】
　　【発明者】
　　【住所又は居所】　東京都小平市小川東町３－１－１　株式会社　ブリヂストン　技術センター内
　　【氏名】　菊池　正美
　　【発明者】
　　【住所又は居所】　東京都小平市小川東町３－１－１　株式会社　ブリヂストン　技術センター内
　　【氏名】　横井　　隆
　　【発明者】
　　【住所又は居所】　東京都小平市小川東町３－１－１　株式会社　ブリヂストン　技術センター内
　　【氏名】　雫　　孝久
　　【発明者】
　　【住所又は居所】　東京都小平市小川東町３－１－１　株式会社　ブリヂストン　技術センター内
　　【氏名】　相澤　　聡
　　【発明者】
　　【住所又は居所】　東京都小平市小川東町３－１－１　株式会社　ブリヂストン　技術センター内
　　【氏名】　村上　和朋
　　【発明者】
　　【住所又は居所】　東京都小平市小川東町３－１－１　株式会社　ブリヂストン　技術センター内
　　【氏名】　上田　寛之
　【その他】　発明者の氏名のタイプミスによる誤記を訂正致します。

認定・付加情報

特許出願の番号	特願２００４－０６０８７４
受付番号	５０４０１５６８０８５
書類名	手続補正書
担当官	金井　邦仁　　３０７２
作成日	平成１６年１１月２９日

＜認定情報・付加情報＞

【補正をする者】

【識別番号】	000005278
【住所又は居所】	東京都中央区京橋１丁目１０番１号
【氏名又は名称】	株式会社ブリヂストン

【代理人】　申請人

【識別番号】	100072051
【住所又は居所】	東京都千代田区霞が関３丁目２番４号　霞山ビルディング７階
【氏名又は名称】	杉村　興作

特願２００４－０６０８７４

出　願　人　履　歴　情　報

識別番号　［０００００５２７８］

１．変更年月日　１９９０年　８月２７日
［変更理由］　新規登録
住　所　東京都中央区京橋１丁目１０番１号
氏　名　株式会社ブリヂストン